

Terapias Alternativas y Complementarias

Avances y Resultados de Investigación



Coordinadores:

Ana María Pesci Gaitán

Juan Manuel Zepeda del Valle

Claudia Araceli Reyes Estrada

Rosalinda Gutiérrez Hernández



ISBN: 978-607-12-0425-7



9 786071 204257

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

Terapias Alternativas y Complementarias

Avances y Resultados de Investigación

Terapias Alternativas y Complementarias

Avances y Resultados de Investigación

Coordinadores:

**Ana María Pesci Gaitán
Juan Manuel Zepeda del Valle
Claudia Araceli Reyes Estrada
Rosalinda Gutiérrez Hernández**

ISBN: 978-607-12-0425-7
Primera edición, julio de 2016.
© Universidad Autónoma Chapingo
Km 38.5 carretera México-Texcoco
Chapingo, Texcoco, Edo. de México
CP 56230, Tel.: 01 595 95 21500 ext. 5142

Terapias Alternativas y Complementarias. Avances y Resultados de Investigación. Estuvo a cargo de la Universidad Autónoma Chapingo, se terminó de reproducir en el mes de agosto de 2016 en Imprenta DIP, C. Rodríguez no. 9 Col. Centro, Guadalupe Zacatecas, con un tiraje de 250 ejemplares.

Capítulo VI
“Etnofarmacología de Linaza (*Linum usitatissimum*)
y Nopal (*Opuntia ficus*)”

Rodríguez-Raudales JE^a, Salas-Luévano MA^a, Reyes-Estrada C^a, Lazalde-Ramos B^b y Gutiérrez-Hernández R^{a22}

Resumen

En la época prehispánica era muy común el uso de plantas con efectos medicinales, aunque no existían aun reportes científicos de los efectos de estas plantas. En México se utilizan alrededor de 250 plantas medicinales entre las que se encuentran *linum usitatissimum* y *opuntia ficus* mejor conocidas semilla de linaza y nopal respectivamente. En Zacatecas es muy utilizado el nopal debido a que este último habita en lugares semisecos. Las propiedades importantes de la linaza es la de prevenir la formación de coágulos de sangre en arterias y venas por lo que reduce la probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares, es un laxante ligero, ayuda en el acné, quemaduras, psoriasis, dolor de garganta, procesos inflamatorios y problemas renales principalmente, y las propiedades importantes del nopal son: Ayuda en la disminución del colesterol, digestión, diabetes, cáncer, sistema circulatorio, sistema urinario y sistema inmunológico.. Estas plantas están muy relacionadas debido a su uso particular en medicina pues son recomendados para bajar de peso y están incluidos dentro de la dieta de las personas que desean adelgazar y a su vez disminuir el nivel de colesterol y prevenir la diabetes.

PALABRAS CLAVE: Linaza, Nopal.

²²Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Farmacología Médica y Molecular, Unidad Académica de Medicina Humana, Universidad Autónoma de Zacatecas. 98000. Zacatecas, México,
E-mail: rosamariagh@hotmail.com

Antecedentes

A lo largo de la historia, las plantas medicinales han ocupado un lugar excepcional esto antes de la llegada de la medicina química como se conoce actualmente. (18) En el transcurso de ese tiempo se hicieron descubrimientos de infinidad de plantas realmente útiles para la salud. (2,6) Las civilizaciones más destacadas que utilizaban las plantas medicinales eran los sumerios, egipcios, griegos y romanos, cuyos métodos han ido evolucionando hasta el día de hoy. Entre los principales hallazgos de la medicina antigua se encuentra el aloe del cual se extraía perfume para usarlo en el ablandamiento de cadáveres según los egipcios.(13) Con frecuencia se utilizaba el término planta mágica pero en realidad no tenía usos mágicos sino que eran plantas que ayudaban a disminuir los padecimientos; muchas de esas plantas se usaban en chamanismos o éxtasis en ceremonias religiosas o ceremonias llamadas de sanación.(11) Otro hallazgo importante es la belladona la cual fue usada por Paracelso para conseguir un correcto estado de pureza mental. Lo que no se sabe con exactitud, donde se comenzaron a utilizar por primera vez las plantas medicinales. (2,13).

En el México antiguo se tenían amplios conocimientos en relación con plantas medicinales, se sabe que el emperador Moctezuma ordenaba a sus médicos conocidos como chamanes a que experimentaran con los guerreros caídos para curar las enfermedades con algunas mezclas de plantas para probar la efectividad de éstas. La civilización maya usaba colmillos de víbora de cascabel y cuernos de puerco espín para producir sangrados en algunas partes del cuerpo y para reducir el dolor en el caso de algunas neuralgias. La civilización indígena también es reconocida por el uso de hongos alucinógenos o raíces como el peyote con fines curativos. (13,18).

En México se utilizan alrededor de 250 plantas medicinales entre las que se encuentran *linum usitatissimum* y *opuntia ficus* mejor conocidos semilla de linaza y nopal respectivamente. Aunque el nopal es originario de América y sus ancestros lo conocían como plantas sin espinas, en la actualidad la mayoría de las especies crecen en zonas áridas o semiáridas aunque hay otras especies derivadas del mismo que crecen en regiones tropicales.(2,17) El nopal se conoce también como nopali en náhuatl y es la planta más representativa de la flora en México por lo que fue plasmada en el escudo nacional en el año de 1981 y representaba fundación de Tenochtitlán que señalaba que los indígenas debían asentarse en ese lugar. Estas especies son caracterizados por su aplanado, carnoso, fotosintética, tallos (cladodios, popularmente llamado "pencas"). Dentro de las propiedades de los

opuntia se encuentra que es utilizado como remedio contra el dolor de cabeza, de oído y de ojo, para la inflamación y la erisipela, pero estudios científicos han comprobado que es útil en diabetes y obesidad dada la suposición de que el mecanismo de acción por el cual existe actividad hipoglucémica es debido a que reduce la absorción intestinal de la glucosa al igual que predomina la existencia de sustancias hiperglucemiantes.(1,5) En un estudio realizado por Frati-Munari, *et al.* (1983) donde estudiaron ocho pacientes sanos, catorce pacientes obesos y siete pacientes diabéticos a los cuales se les administraron 100 g de hojas asadas de nopal antes de cada alimento y con una duración de tratamiento de 10 días, obtuvieron que después de este periodo había una disminución estadísticamente significativa de colesterol beta, triglicéridos en pacientes obesos y diabéticos; por lo que los anteriores autores concluyen que el consumo de nopal antes de los alimentos puede ser útil en patologías como diabetes mellitus y obesidad. (7, 19,22).

La linaza es proveniente de la planta *linum usitatissimum* (lino) se utiliza para extraer aceite de linaza que es rica en ácidos grasos Omega 3, Omega 6 y Omega 9. Se compone de una tercera parte de fibra soluble y el resto de fibra insoluble. La linaza se utiliza en la medicina tradicional como antioxidante, antiinflamatorio, para la gastritis, estreñimiento, problemas digestivos y en problemas de obesidad. Para poder aprovechar las formas del lino se recomienda que la semilla completa se debe remojar o moler en el mismo instante en el que se utilizara, es importante mencionar que la semilla contiene un alto porcentaje de calorías por lo que se debe consumir con moderación. Unos de los componentes de dicha semilla son los lignanos los cuales son agentes naturales que se encuentran en la matriz de las semillas y que se convierten en sustancias similares a las hormonas que son mejor conocidos como fitoestrógenos los cuales ayudan a proteger a las células de los agentes productores de cáncer.(5) La composición de la semilla de linaza es en su mayoría fibra dietética y aceites Omega por lo que vale la pena resaltar que es comúnmente utilizado para disminuir el colesterol alto facilitando las diversas funciones metabólicas.(8,9).

Por lo que estas plantas están muy relacionadas entre sí debido a su uso particular en medicina pues son recomendados para bajar de peso y están incluidos dentro de la dieta de las personas que desean adelgazar, y a su vez disminuir el nivel de colesterol y prevenir la diabetes. (4, 5,21).

Bibliografía

1. Austria JA, Richard MN, Chahine MN, Edel AL, Malcolmson LJ, Dupasquier CMC, *et al.* Bioavailability of alpha-linolenic acid in subjects after ingestion of three different forms of flaxseed. *J Am Coll Nutr.* 2008;27:214-21.
2. Barceló-Coblijn G, Murphy EJ, Othman R, Moghadasian MH, Kashour T, Friel JK. Flaxseed oil and fish-oil capsule consumption alters human red blood cell n-3 fatty acid composition: a multiple-dosing trial comparing 2 sources of n-3 fatty acid. *Am J Clin Nutr.* 2008;88:801-9.
3. Borrego E., F. y Burgos V. N. 1986. El nopal. Univ. Aut. Agraria Antonio Narro. Buenavista, Saltillo, Coah. México.
4. Chandalia M, Garg A, Lutjohann D, Von-Bergmann K, Grundy SM, Brinkley LJ. Beneficial effects of high dietary fiber intake in patients with type 2 diabetes mellitus. *New Engl J Med.* 2000;342:1392-8.
5. Chen J, Hui E, Ip T, Thompson LU. Dietary flaxseed enhances the inhibitory effect of tamoxifen on the growth of estrogen-dependent human breast cancer (MCF-7) in nude mice. *Clin Cancer Res.* 2004;10:7703-11.
6. CONAZA. 1992. Aspectos técnicos y socioeconómicos del nopal para producción de verdura. Serie: Fichas técnicas de especies forestales (Mimeografiado) Saltillo, Coah., México.
7. Cunnane SC, Ganguli S, Menard C, Liede AC, Hamadeh MJ, Chen Z, *et al.* High-Linolenic acid flaxseed (*Linum Usitatissimum*): some nutritional properties in humans. *Br J Nutr.* 1993;69:443-53.
8. Haggans CJ, Travelli EJ, Thomas W, Martini MC, Slavin JL. The effect of flaxseed and wheat bran consumption on urinary estrogen metabolites in premenopausal women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2000;9:719-25.
9. Jenkins DJ, Kendall CW, Vidgen E, Agarwal S, Rao AV, Rosenberg RS, *et al.* Health aspects of partially defatted flaxseed, including effects on serum lipids, oxidative measures, and ex vivo androgen and progestin activity: a controlled crossover trial. *Am J Clin Nutr.* 1999;69:395-402.
10. Jenkins DJ, Kendall CW, Vidgen E, Agarwal S, Rao AV. Health aspects of partially defatted flaxseed, including effects on serum lipids, oxidative measures, and ex vivo androgen and progestin activity: a controlled crossover trial. *Am J Clin Nutr.* 1999;69:395-402.
11. Legrand P, Schmitt B, Mourot J, Catheline D, Chesneau G, Mireaux M, *et al.* The consumption of food products from linseed-fed animals maintains erythrocyte omega-3 fatty acids in obese humans. *Lipids.* 2010;45:11-9.
12. Lewis JE, Nickell LA, Thompson LU, Szalai JP, Kiss A, Hilditch JR. A randomized controlled trial of the effect of dietary soy and flaxseed muffins on quality of life and hot flashes during menopause. *Menopause.* 2006;13:631-42.
13. OMS. Diez datos sobre la obesidad: reportajes, cifras y datos. Ginebra: 2010. [citado junio 2010]. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/index1.html>.
14. Pan A, Yu D, Demark-Wahnefried W, Franco OH, Lin X. Meta-analysis of the effects of flaxseed interventions on blood lipids. *Am J Clin Nutr.* 2009;90:288-97.

15. Patenaude A, Rodríguez Leyva D, Edel AL, Dibrov E, Dupasquier CMC, Austria JA, *et al.* Bioavailability of alpha-linolenic acid from flaxseed diets as a function of the age of the subject. *Eur J Clin Nutr.* 2009;63:1123-9.
16. Pinheiro Jr MN, Santos PMD, Santos RCRD, Barros JDN, Passos LF, Cardoso Neto J. Uso oral do óleo de linhaça (*Linum usitatissimum*) no tratamento do olho seco de pacientes portadores da síndrome de Sjögren. *Arq Bras Oftalmol.* 2007;70: 649-55.
17. S.A.R.H. Subsecretaría de Planeación. 1992. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos 1990. S.A.R.H. Mayo de 1992. Tomo 1 México.
18. S.R.A., C.O.T.E.P.E.R. Unidad de Apoyo Técnico Regionales del Norte. 1983. El nopal. S.R.A. Saltillo, Coah., México.
19. Spence JD, Thornton T, Muir AD, Westcott ND. The effect of flax seed cultivars with differing content of {alpha}-linolenic acid and lignans on responses to mental stress. *J Am Coll Nutr.* 2003;22:494-501.
20. St-Onge M, Lamarche B, Mauger J, Jones PJH. Consumption of a functional oil rich in phytosterols and medium-chain triglyceride oil improves plasma lipid profiles in men. *J Nutr.* 2003;133:1815-20.
21. Thorp A, Healy G, Owen N, Salmon J, Ball K, Shaw J, *et al.* Deleterious associations of sitting time and television viewing time with cardiometabolic risk biomarkers: Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle (AusDiab) study 2004-2005. *Diabetes Care.* 2010;33:327-34.